

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0074361
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 27일
Date of Application NOV 27, 2002

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



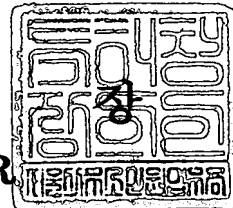
2003 년 07 월 23 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0018
【제출일자】	2002.11.27
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	I P v 6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법
【발명의 영문명칭】	A method for identifying devices using IPv6 address
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박수홍
【성명의 영문표기】	PARK, Soo Hong
【주민등록번호】	720915-1037921
【우편번호】	464-863
【주소】	경기도 광주군 초월면 도평리 우림아파트 105동 902호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	2	면	2,000	원
---------	---	---	-------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	5	항	269,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	300,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			
--------	-------------------	--	--	--

【요약서】**【요약】**

본 발명은 IPv6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법 및 디바이스를 식별하기 위한 IPv6 주소에 따른 데이터구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다. 본 발명에 따른 IPv6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법은, EUI-64 ID 포맷에 의한 인터페이스 ID 영역의 컴퍼니 ID 영역중 특정목적에 위한 비트 영역을 제외한 나머지 사용되지 않는 영역에 기록된 상기 디바이스의 종류를 식별하기 위한 디바이스 ID 정보를 이용하여 상기 디바이스를 식별하는 단계를 포함한다.

이와 같은 본 발명에 의하면 네트워크상의 디바이스들을 별도의 주소설정없이 자동으로 IPv6 주소 체계를 이용하여 식별할 수 있게 된다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

I P v 6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법{A method for identifying devices using IPv6 address}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 종래 IPv6 주소 구조를 도시한 도면,
도 2는 종래 MAC 주소 구조를 도시한 도면,
도 3은 EUI-64 ID 포맷을 이용한 IPv6 주소의 구조를 도시한 도면,
도 4는 본 발명에 따라 디바이스를 식별하기 위한 IPv6 주소의 구조의 일 예를 도시한 도면,
도 5는 도 4에 도시된 방법에 따라 주소 설정된 디바이스 ID를 도시한 도면,
도 6은 도 5에 도시된 바와 같은 디바이스 ID로 주소설정된 DTV의 여러 주소를 보여주는 도면,
도 7은 도 5에 도시된 바와 같은 디바이스 ID로 주소설정된 냉장고의 여러 주소를 보여주는 도면,
도 8은 도 5에 도시된 바와 같은 디바이스 ID로 주소설정된 에어컨의 여러 주소를 보여주는 도면,
도 9는 도 5에 도시된 바와 같은 디바이스 ID로 설정된 디바이스들로 이루어진 홈 네트워크를 도시한 도면.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <10> 본 발명은 네트워크로 연결된 디바이스를 식별하는 방법에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는, IPv6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법 및 디바이스를 식별하기 위한 IPv6 주소에 따른 데이터구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.
- <11> PC나 특정 관련 장비들이 인터넷에 접속되던 환경과는 달리 지금의 인터넷 환경은 모든 장치들이 서로 연결되고 접속되는 환경으로 급속하게 변하고 있다. 특히, 이동통신 기술의 발달로 인하여 이동중에 원하는 서비스에 접속하고자 하는 사용자가 급격하게 증가하고 있는 것이 현재의 인터넷 환경이다.
- <12> 이러한 변화와 함께 가정내의 환경도 기존과는 크게 변화하고 있다. 단순히 가전 제품들이 고유한 기능만을 수행하는 것이 아니라 제품들간에 서로 네트워크하고자 하고 상호 원하는 정보를 공유하고자 하는 움직임이 활발해지고 있다. 또한 사용자들도 기존의 TV나 에어컨을 제어하던 단순한 기능의 리모컨이 아닌 더 지능적으로 언제 어디서나 원하는 기능을 수행할 수 있는 환경을 요구하고 있다. TV나 오디오 등을 서로 연결하고 가정내에서 제품들간에 연결하고자 하는 다양한 홈 네트워크 기술들은 계속하여 개발되고 있다. 현재의 기술들은 가정내에서만 통신을 하는 경우라면 큰 어려움이 없지만 사용자들은 외부에서도 홈네트워크의 디바이스들에 자유롭게 접속하고자 하고 홈네트워크의 디바이스들도 외부 인터넷망에 접속할 수 있는 환경을 요구하고 있다. 이 경우에는 가정내 네트워크를 게이트웨이를 통해 인터넷에 접속할 필요가 있다.

<13> 하지만 이를 위해서는 몇가지나 되는 서로 다른 프로토콜 변환을 처리해야 하며 이를 수행한다 하더라도 게이트웨이의 부하 집중이나 고장으로 인해 모든 기기에 통신이 불가능해질 가능성도 있다. 또한 인터넷의 특징인 엔드 투 엔드 서비스를 위해서는 고유한 주소를 가지고 통신해야 하며, 이를 이용하여 여러 가지 다양한 기존 어플리케이션을 이용할 수도 있고 또 새로운 어플리케이션이 개발 보급될 수 있게 된다. 이를 위해서 통신하는 디바이스 간에 글로벌 주소를 가지고 통신할 필요가 있는데, 특히 가정내에 설치되는 수많은 디바이스를 모두 고려하다면 매우 많은 고유한 주소를 필요로 하게 된다.

<14> 한편, 현재 인터넷에 사용되고 있는 주소는 32비트의 IPv4를 사용하고 있다.

<15> 하지만 주소의 무분별한 할당 및 기하급수적인 주소사용의 증가로 인하여 주소 부족의 문제는 오래전부터 논의되고 있다. 특히 홈네트워크와 같이 수많은 주소를 필요로 하는 환경에서는 그 기능을 충분히 지원해 주지 못하고 있다.

<16> 즉, IPv4 주소의 사용가능한 주소는 기껏해야 43억개의 주소를 가질 수 있을 뿐이다. 따라서 홈 네트워크와 같이 무수히 많은 주소를 요구하는 환경에선 사용이 사실상 불가능하다. 또한 이를 해결하기 위해 NAT 등을 사용할 경우 외부에서 연결하기 위한 별도의 기술이 필요하므로 제약이 많다.

<17> 가정에서 인터넷 접속을 할 경우에는 주소를 비롯한 다양한 설정을 할 필요가 있다. PC와는 달리 홈네트워크의 디바이스들은 별도의 주소를 설정할 수 있는 환경을 대부분 가지고 있지 않기 때문에 주소 설정없이 자동으로 주소를 가질 수 있는 기능이 필수적으로 요구된다. DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 기술 등에 의해 동적으

로 주소 할당이 가능하기는 하지만, DHCP 서버의 관리가 필요하므로 홈네트워크에 적합하다고는 할 수 없다.

<18> 홈 네트워크에서 또한 중요한 요소중 하나는 보안이다. 안전하지 않은 사용자가 마음대로 가정에 접속할 경우 많은 문제점이 생기기 때문에 접속자의 인증 및 통제는 매우 중요하다.

<19> 이와 같은 이유 등으로 인해 IPv6 가 그 대안으로 제시되고 있다. IPv6는 충분히 많은 주소를 제공해 줄 수 있으며, 네트워크 접속 플러그 앤 플레이를 실현하므로 디바이스의 고유한 주소 등 필요한 설정은 자동으로 이루어진다. 즉, IPv6에서는 별도의 IP를 할당받을 필요 없이 디바이스가 속한 네트워크 주소와 그 디바이스 제조당시부터 가지고 있는 고유번호를 이용하여 그 디바이스의 IPv6 주소가 자동으로 만들어진다. 또한, IPv6에서는 통신 상대방의 인증, 통신 내용의 인증, 통신 내용에 관해 IPSEC(IP Security Protocol)를 제공한다.

<20> 도 1에 IPv6 주소(100)의 구성이 도시되어 있다.

<21> IPv6 주소(100)에서 상위 64비트는 네트워크 ID(110)로서 각 네트워크에 할당되는 프리픽스에 의해 결정되며, 일반적으로 글로벌 주소를 생성하는 경우 네트워크 장비(라우터)에 의해 해당 네트워크에 알려주어서 모든 사용자들이 주소를 자동으로 설정할 수 있도록 해준다. 구체적으로, 3비트 포맷프리픽스(111)는 주소의 타입을 표시하고, 13비트 TLA ID(112)는 최상위 계층의 프리픽스 영역이고, 8비트 예약 영역(113)은 나중에 사용되도록 예약된 영역이고, 24비트 NLA ID(114)는 다음 계층의 프리픽스 영역이고, 16비트 SLA ID(115)는 사이트 계층의 프리픽스 영역을 나타낸다.

- <22> 그리고, 하위 64비트는 인터페이스 ID(120)로서, 각 장치들이 가지는 48비트 MAC(Media Access Control)주소를 이용하여 구성하는데, 이때 사용하는 방식은 EUI(Extended Unique Identifier)-64 포맷 방식을 이용하여 각 장치들만의 고유한 64 비트 ID를 생성하게 된다.
- <23> 이와 같이 생성된 상위 64 비트 네트워크 ID 프리픽스 정보와 하위 64비트 인터페이스 ID가 결합되어 각 장치들의 고유한 128 비트 IPv6 주소를 생성하게 된다.
- <24> 이와 같이 IPv6가 가진 풍부한 주소, 자동설정기능, 보안기능은 지금까지 네트워크와 상관이 없었던 다양한 디바이스를 인터넷에 접속할 수 있도록 한다.
- <25> 한편, MAC(Media Access Control) 주소란 LAN 상에서 각각의 호스트들을 구별하기 위한 주소로써 48 비트 주소를 사용하고 있다. MAC 주소의 구성(200)이 도 2에 도시되어 있다.
- <26> MAC 주소는 상위 24 비트의 컴퍼니 ID(210)와 하위 24 비트의 시리얼 넘버(220)로 이루어지는데, 컴퍼니 ID(210)는 디바이스의 제조 회사를 나타내는 값으로 이 값은 IEEE로부터 할당된다. 또한 하위 24 비트는 시리얼 넘버로서 MAC 주소를 사용하는 디바이스의 일련번호를 표시하게 된다. 이와 같이 구성된 48비트 주소는 디바이스의 고유한 ID가 된다.
- <27> 현재, IPv6 주소의 하위 64비트 인터페이스 ID에 사용되는 방식은 EUI-64 방식이다. EUI-64 ID는 자동 주소 구성을 위해 지정된 방법으로, EUI-64를 자동 구성 주소로 사용할 때, 인터페이스 ID의 글로벌 비트(인터페이스 ID의 상위 7번째 비트)를 설정해야 한다. EUI-64 ID 방식은 디바이스가 가지고 있는 상기 48 비트 MAC 주소를 이

용하여 64 비트 EUI-64 ID를 생성할 경우 상위 24 비트의 컴퍼니 ID와 하위 24 비트의 시리얼 넘버 사이에 16 비트로 이루어진 특정한 값 (0xFFFE)을 결합하여 64 비트의 인터페이스 ID를 생성하고 있다.

<28> 도 3에 EUI-64 방식에 의해 IPv6 주소의 하위 64 비트 인터페이스 ID를 구성하는 주소(300)가 도시되어 있다. 즉, 64 인터페이스 ID(120)는 컴퍼니 ID(210)와, 특정한 값(0xFFFE)(230)과, 시리얼 넘버(220)를 포함한다.

<29> 이와 같이 EUI-64 ID 포맷의 IPv6 주소 체계는 디바이스의 물리 주소인 MAC 주소를 이용하는데, 아직까지 이와 같은 IPv6 주소를 이용하여 디바이스의 종류를 식별하기 위한 방법이 제시되지 못하고 있다.

<30> 한편, 한국공개특허(공개번호 2002-47635호)는 외부통신망에 연결되어 원격제어가 가능한 가전기기의 IP 주소를 제품제작시 고유하게 부여된 MAC 주소에 따라 원격설정함으로써 손쉽게 IP 주소를 설정할 수 있는 가전기기 IP 주소 설정장치를 개시하고 있다. 그러나, 상기 IP 주소 설정장치는 자신의 네트워크에 연결된 모든 MAC 주소를 축적하고, IP 주소가 할당되지 않은 가전기기를 확인하고 MAC 주소와의 비교를 통해 가전기기에 대한 새로운 IP 주소를 설정하는 것으로, 가전기기 자체에 IPv6를 이용하여 고유 주소를 설정하는 방법은 제시하지 않고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<31> 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하여 IPv6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법 및 디바이스를 식별하기 위한 IPv6 주소에 따른 데이터구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <32> 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 하나의 특징은, IPv6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법에 있어서, EUI-64 ID 포맷에 의한 인터페이스 ID 영역의 컴퍼니 ID 영역중 특정목적에 위한 비트 영역을 제외한 나머지 사용되지 않는 영역에 기록된 상기 디바이스의 종류를 식별하기 위한 디바이스 ID 정보를 이용하여 상기 디바이스를 식별하는 단계를 포함하는 것이다.
- <33> 본 발명의 다른 특징은, 디바이스를 식별하기 위한 IPv6 주소에 따른 데이터구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 있어서, 상기 데이터 구조는, 상기 디바이스가 포함된 네트워크를 식별하기 위한 네트워크 ID 영역과, 상기 네트워크에서 상기 디바이스의 주소를 식별하기 위한 인터페이스 ID 영역을 포함하고, 상기 인터페이스 ID 영역은, 상기 디바이스의 종류를 식별하기 위한 디바이스 ID 영역과, 상기 디바이스의 제조사를 식별하기 위한 컴퍼니 ID 영역과, 상기 디바이스의 고유 번호를 식별하기 위한 시리얼 넘버 영역을 포함하는 것이다.
- <34> 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <35> 도 4에 본 발명에 따른 EUI-64 방식에 의해 IPv6 주소의 하위 64 비트 인터페이스 ID를 구성하는 주소(400)가 도시되어 있다.
- <36> 앞서 설명한 바와 같이, IPv6 주소는 네트워크 ID(410)와 인터페이스 ID(420)를 포함하며, 본 발명에 따른 인터페이스 ID(420)는 디바이스 ID 영역(430)과, 컴퍼니 ID 영역(440)과, 특정한 값 영역(450)과, 시리얼 넘버 영역(460)을 포함한다.

- <37> 상기 디바이스 ID 영역(430)은 실제로는 IEEE로부터 할당받는 컴퍼니 ID 영역의 일부이며, 본 발명의 기본 원리는 이와 같은 컴퍼니 영역중에서 사용되는 영역을 제외한 나머지 사용되지 않는 영역을 이용하여 디바이스의 종류를 식별하자는 것이다. 즉, 디바이스 ID로 사용할 수 있는 영역은, 컴퍼니 ID 영역중 실제 컴퍼니 ID를 나타내기 위해 사용되는 영역과 특정한 목적을 위해 사용되는 영역을 제외한 나머지 영역이다. 상기 특정한 목적을 위해 사용되는 영역은 예를 들면, 위에서도 설명한 바와 같이 U 비트 영역과 G 비트 영역이 있을 수 있다.
- <38> 이와 같이 컴퍼니 ID 영역의 사용되지 않는 영역을 이용하여 디바이스의 종류를 식별하기 위한 값을 설정하게 되면 모든 디바이스들은 별도의 이름이나 설정 없이 자신의 고유한 ID를 가지게 될 수 있다.
- <39> 예를 들어, 도 4에 도시한 바와 같이 인터페이스 ID 영역의 상위 1 바이트 (431-438)를 이용하여 디바이스 ID를 설정할 수 있는데, 다만, 실제로는, 상위 7번째 비트(437)는 U비트로서 유니버설 비트를 설정하기 위한 비트이고, 상위 8번째 비트(438)는 G 비트로서 individual/group bit를 설정하기 위한 비트이므로, 이 두 비트는 건드리지 않고, 나머지 비트 영역을 이용하여 원하는 값을 설정할 수 있다.
- <40> 따라서, 최상위 비트부터 상위 6번째 비트까지(431,432,433,434,435,436)를 이용하여 디바이스 ID를 설정할 수 있을 것이다.
- <41> 한편, 하나의 홈네트워크로 연결된 디바이스들이 복수개의 동일한 디바이스 ID를 가진다면, 즉, 하나의 홈네트워크에 여러 대의 DTV가 연결되어 있다면, 이들은 시리얼 넘버로 더 구별될 수 있을 것이다.

- <42> 이와 같은 방법에 의해 생성된 디바이스 ID 주소가 설정된 예가 도 5에 도시되어 있다.
- <43> 예를 들어, DTV의 경우에 디바이스 ID 영역의 최상위 비트를 '1'로 설정할 수 있다. 그러면 상위 4비트는 "1000"이 되어 16진법으로 8, 하위 4비트는 3번째 U비트가 설정이 되면 "0010"이 되어 16진법으로 2가 되어, "82"(510)가 된다.
- <44> 또한, 냉장고의 경우에 디바이스 ID 영역의 2번째 비트를 '1'로 설정할 수 있다. 그러면, 상위 4비트는 "0100"이 되어 16진법으로 4, 하위 4비트는 2가 되어 "42"(520)가 된다.
- <45> 또한, 에어컨의 경우에 디바이스 ID 영역의 3번째 비트를 '1'로 설정할 수 있다. 그러면, 상위 4비트는 "0010"이 되어 16진법으로 2, 하위 4비트는 2가 되어 "22"(530)가 된다.
- <46> IPv6 주소는 IPv4 와 같이 하나의 디바이스에 하나씩만 할당하는 것이 아니라 사용되는 영역에 따라 여러개의 주소를 사용할 수 있다. 이중 유니캐스트 주소만을 살펴본다.
- <47> 링크로컬 유니캐스트(link local unicast)주소는 글로벌하게 사용될 수는 없으며 자신의 링크에서만 사용되는 주소로써 주소의 시작이 FE80(16진법)으로 시작된다. 이 주소는 별도의 설정 없이도 자동으로 구성될 수 있다.
- <48> 사이트로컬 유니캐스트(site local unicast) 주소는 자신의 특정 사이트에서만 사용되는 주소로써 주소의 시작이 16진법으로 FEC0으로 시작된다. 이 주소는 특정 사이트

내에서 설정되어 사용될 수 있으며 라우터를 지나갈 수 없다. 글로벌 프리픽스를 할당 받지 않은 경우 이를 이용하여 특정 사이트에서 사용할 수 있다.

<49> 글로벌 유니캐스트(global unicast) 주소는 실제 인터넷망에서 사용되는 글로벌 주소로써 16진법으로 2001로 시작된다.

<50> 이러한 유니캐스트 주소들중 링크 로컬 주소는 별도의 프리픽스를 얻지 않아도 주소 설정이 가능하며 사이트 로컬 주소, 글로벌 주소는 해당하는 프리픽스 정보를 받아야 주소 설정이 가능하다.

<51> 도 5에 도시된 바와 같이 디바이스 ID가 설정된 디바이스들 즉, DTV, 냉장고, 에어컨의 EUI-64 ID, 링크로컬 유니캐스트 주소, 글로벌 유니캐스트 주소가 도 6 내지 8에 도시되어 있다.

<52> 도 6을 참조하면, DTV의 EUI-64 ID 주소(610)는 "82"가 설정된 디바이스 ID 영역(611)과, "00F0"으로 설정된 컴퍼니 ID 영역(612)과, 특정한 값 영역(613)과, "343423"으로 설정된 시리얼 넘버 영역(614)를 포함하여, 16진법으로 "8200:F0FF:FE34:3423" 이고, 링크로컬 유니캐스트 주소(620)는 상기 EUI-64 ID 주소(610) 앞에 "FE80"(621)을 덧붙여 "FE80:8200:F0FF:FE34:3423"이 된다. 그리고, 글로벌 유니캐스트 주소는 상기 EUI-64 ID 주소(610) 앞에 "2001:0203:0201:0001"(631)을 붙여, "2001:0203:0201:0001:8200:F0FF:FE34:3423" 이 된다.

<53> 도 7을 참조하면, 냉장고의 EUI-64 ID 주소(710)는 16진법으로 "4200:F0FF:FE34:3423"이고, 링크로컬 유니캐스트 주소(720)는 상기 EUI-64 ID 주소(710) 앞에 "FE80"(721)을 덧붙여 "FE80:4200:F0FF:FE34:3423"이 된다. 그리고, 글로벌 유니캐

스트 주소는 상기 EUI-64 ID 주소(710) 앞에 "2001:0203:0201:0001"(731)을 붙여, "
2001:0203:0201:0001:4200:F0FF:FE34:3423"이 된다.

<54> 도 8을 참조하면, 에어컨의 EUI-64 ID 주소(810)는 16진법으로 "
2200:F0FF:FE34:3423" 이고, 링크로컬 유니캐스트 주소(820)는 상기 EUI-64 ID 주소
(810)앞에 "FE80"(821)을 부가하여 "FE80:2200:F0FF:FE34:3423"이 된다. 그리고, 글로벌
유니캐스트 주소는 상기 EUI-64 ID 주소(810) 앞에 "2001:0203:0201:0001"(831)을 붙여,
"2001:0203:0201:0001:2200:F0FF:FE34:3423"이 된다.

<55> 이와 같이 홈네트워크로 연결된 각 디바이스들은 각 디바이스 별로 설정된 고유의
ID 값을 통해 각각의 고유한 주소를 가지게 된다. 홈네트워크 내에 글로벌 프리픽스 정
보를 알려주게 되면 모든 디바이스들은 링크로컬 유니캐스트 주소와 글로벌 유니캐스트
주소를 함께 가지게 된다. 그리고, 링크 로컬 유니캐스트 주소를 사용하게 되면 디바이
스가 자동으로 주소를 하나 가지게 된다. 단, 이 주소는 홈네트워크 내부에서만 사용이
가능하며 외부와의 연결을 위해서는 글로벌 유니캐스트 주소를 반드시 가져야 한다.

<56> 도 9에 본 발명에 따른 주소 체계를 가지는 디바이스들이 연결된 홈네트워크를 도
시한다. 이러한 홈네트워크 디바이스들에 접속을 하기 위해서는 우선 멀티캐스팅을 통
해서 홈네트워크 내부에 존재하는 디바이스들의 주소를 얻어야 한다. 현재 IPv6에서는
올 노트 멀티캐스트 주소(FF01::1)를 제공하므로 있으므로 이를 이용할 수 있을 것이다.

<57> 예를 들어, 어떤 장치가 올 노트 멀티캐스트를 이용하여 홈네트워크에 연결된 디바
이스들의 주소를 모두 요청한다. 그러면, 이러한 요청을 수신한 홈네트워크상의 모든

디바이스들은 자신의 주소 즉, 본 발명에 따라 디바이스 ID가 설정된 주소(이러한 주소는 디바이스 제조 당시부터 디바이스 내에 포함될 수 있다)로 응답한다.

<58> 그러면, 홈네트워크상의 디바이스들의 주소를 모두 수신한 장치는 자기가 원하는 장치를 수신한 주소를 이용하여 식별하는데, (물론, 장치는 디바이스 ID 정보를 가지고 있어 장치들을 식별할 수 있는 기능이 있어야 할 것이다), 만약 디바이스 ID가 동일한 디바이스가 복수개 존재할 경우에는 인터페이스 ID의 하위 24 비트 즉, 시리얼 넘버를 이용하여 순차적으로 정렬함으로써 장치는 원하는 디바이스를 식별할 수 있을 것이다.

<59> 상기 본 발명에 따른 IPv6 에 의한 주소 방식의 데이터 구조는 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

【발명의 효과】

<60> 이상과 같은 본 발명에 의하면, 별도의 주소 설정없이 IPv6 주소를 이용하여 홈네트워크상의 디바이스들을 식별할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

IPv6 주소를 이용하여 디바이스를 식별하는 방법에 있어서,

EUI-64 ID 포맷에 의한 인터페이스 ID 영역의 컴퍼니 ID 영역중 특정목적에 위한 비트 영역을 제외한 나머지 사용되지 않는 영역에 기록된 상기 디바이스의 종류를 식별하기 위한 디바이스 ID 정보를 이용하여 상기 디바이스를 식별하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 IPv6 주소를 이용한 디바이스 식별 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 디바이스 ID 정보에 부가하여 상기 인터페이스 ID 영역의 시리얼 넘버 영역에 기록된 상기 디바이스의 고유 번호를 이용하여 상기 디바이스를 더 식별하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 IPv6 주소를 이용한 디바이스 식별 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 특정목적에 위한 비트 영역은 U비트 영역과 G비트 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 IPv6 주소를 이용한 디바이스 식별 방법.

【청구항 4】

디바이스를 식별하기 위한 IPv6 주소에 따른 데이터구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 있어서,

상기 데이터 구조는,

상기 디바이스가 포함된 네트워크를 식별하기 위한 네트워크 ID 영역과, 상기 네트워크에서 상기 디바이스의 주소를 식별하기 위한 인터페이스 ID 영역을 포함하고,

상기 인터페이스 ID 영역은,

상기 디바이스의 종류를 식별하기 위한 디바이스 ID 영역과,

상기 디바이스의 제조사를 식별하기 위한 컴퍼니 ID 영역과,

상기 디바이스의 고유 번호를 식별하기 위한 시리얼 넘버 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 IPv6 주소에 따른 데이터구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

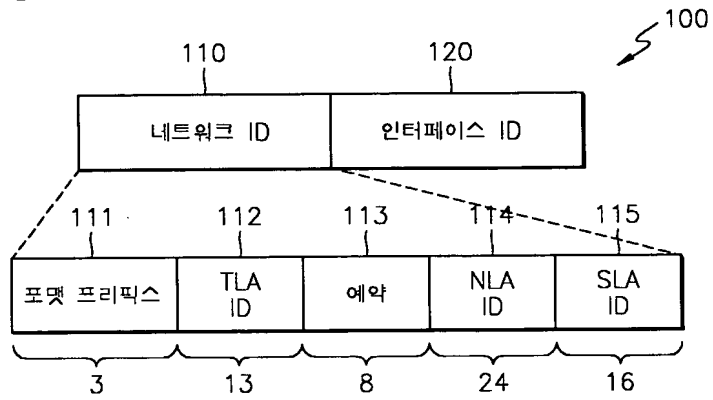
【청구항 5】

제4항에 있어서,

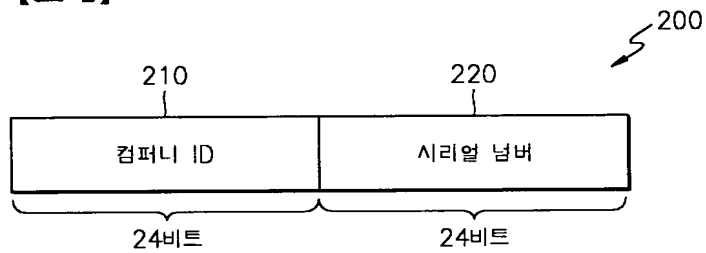
상기 디바이스 ID 영역은 상기 컴퍼니 ID 영역중 사용되지 않는 영역에 포함되지 않는 것을 특징으로 하는 IPv6 주소에 따른 데이터 구조가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

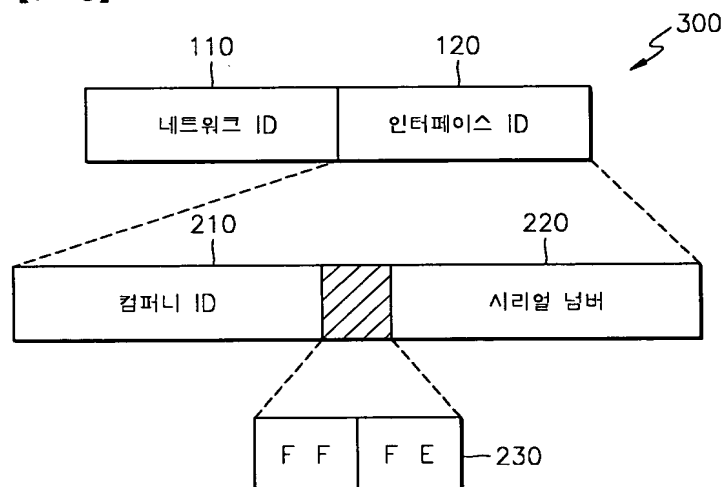
【도 1】



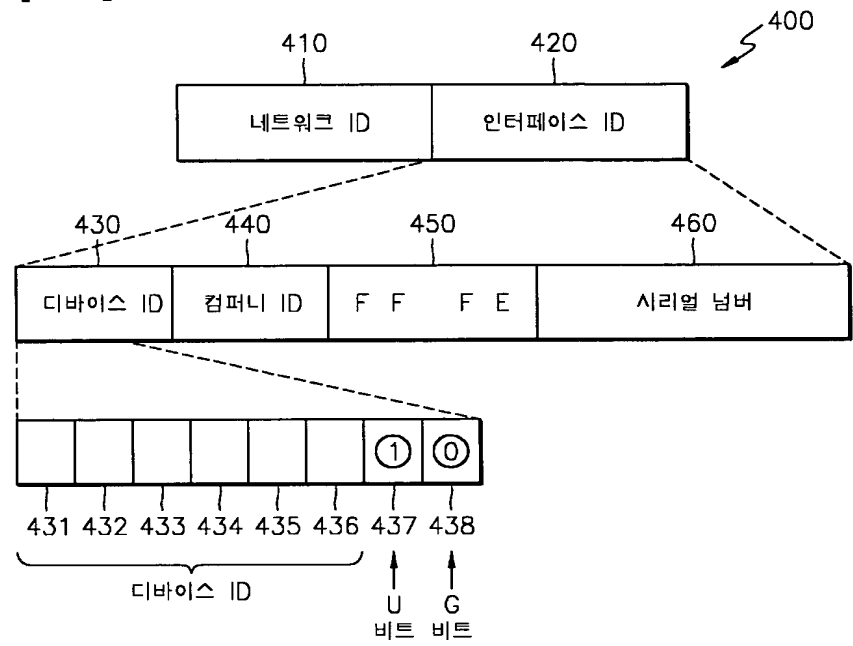
【도 2】



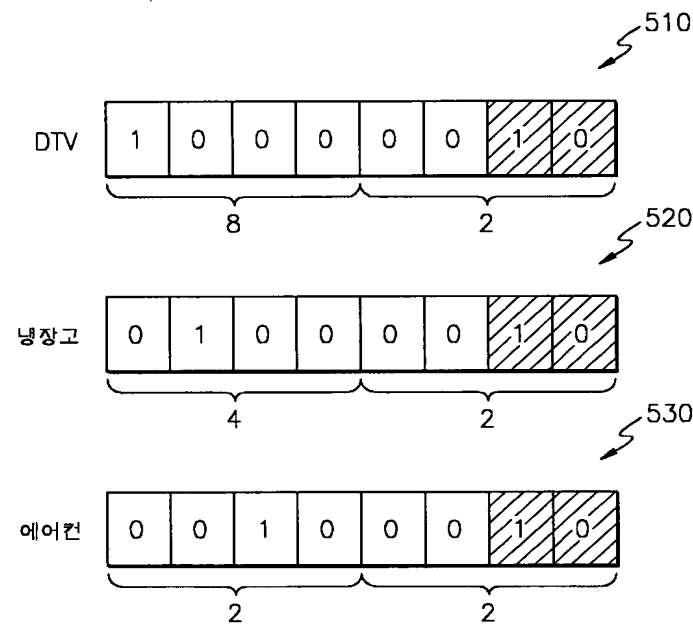
【도 3】



【도 4】

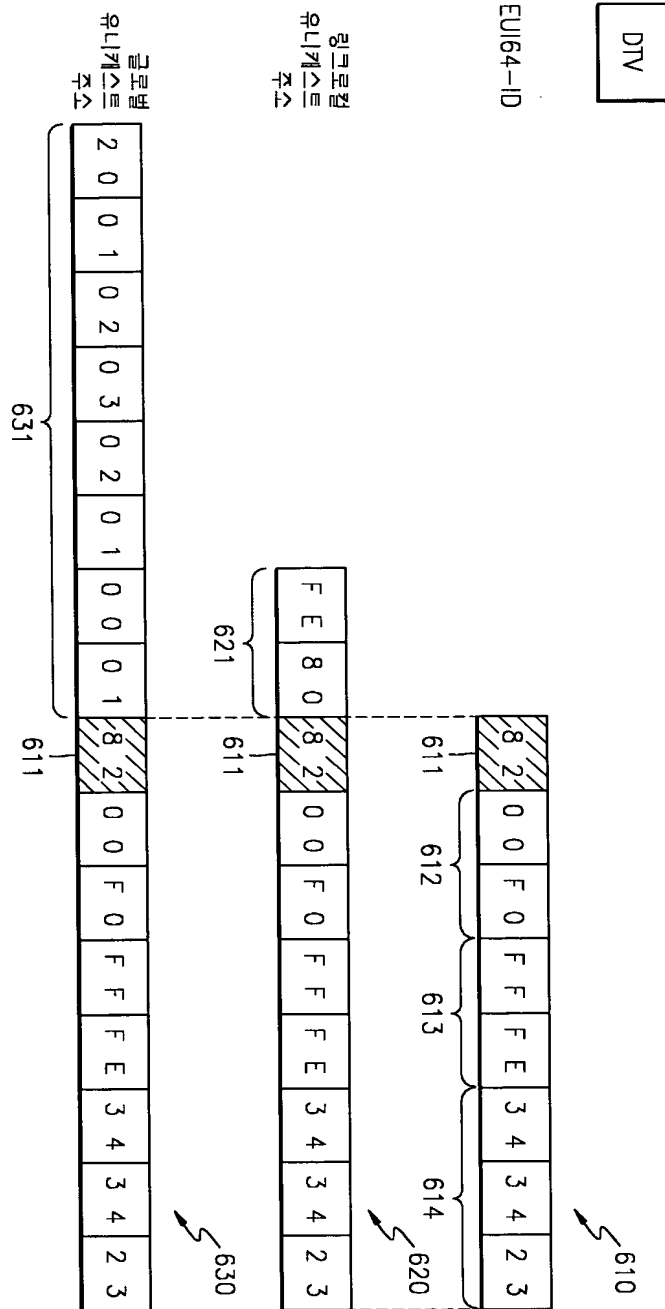


【도 5】

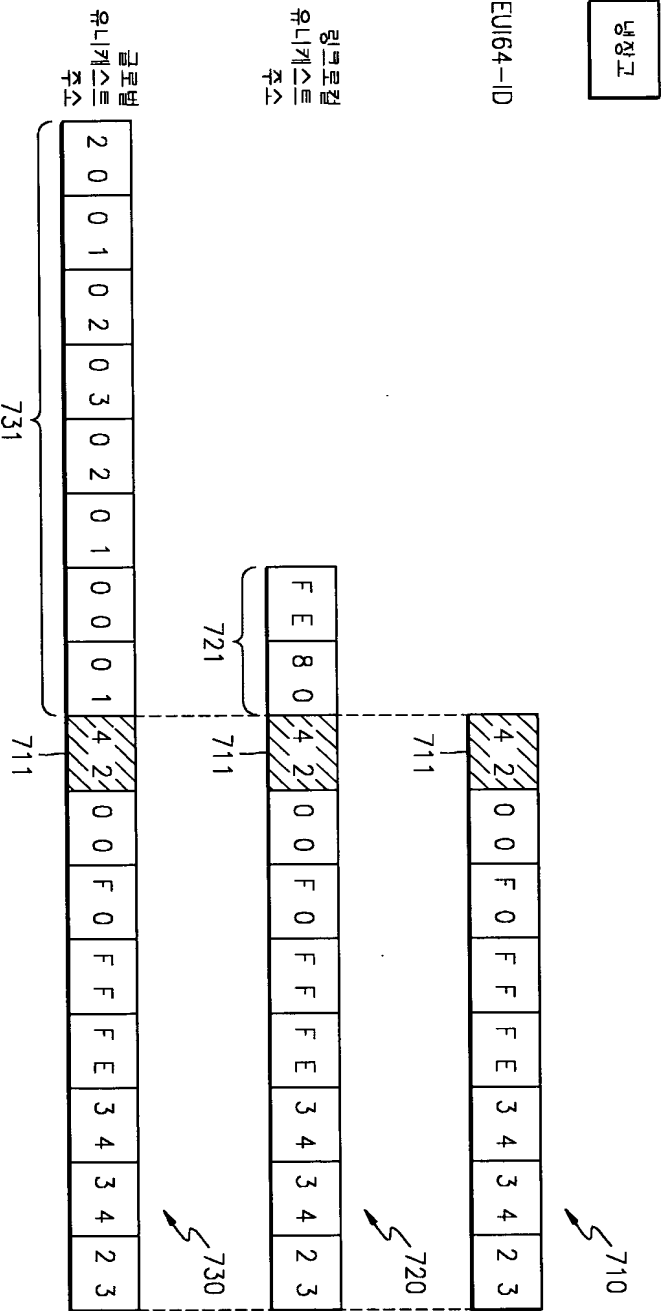


1020020074361

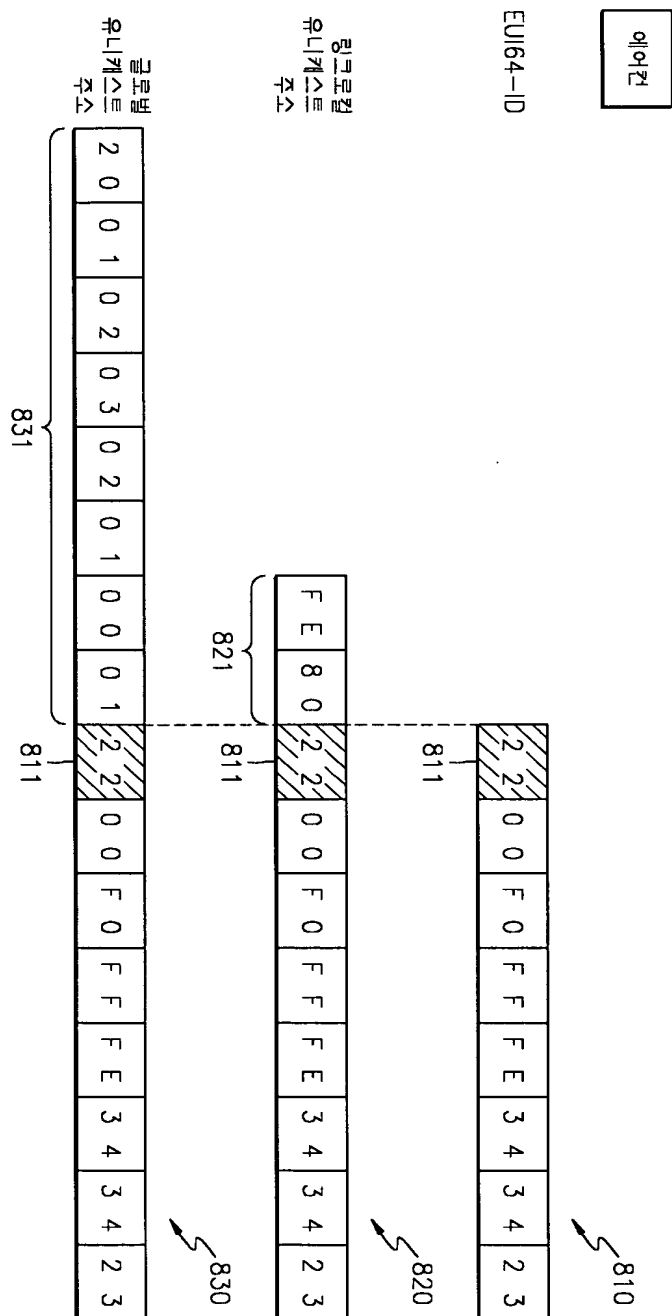
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

